# Contribuição para o conhecimento dos sifonapteros brazileiros

pelo

DR. R. DE ALMEIDA CUNHA

(Com 3 figuras no texto e com as estampas 13 e 14).

# Contribution to the knowledge of the brazilian Siphonaptera

by

DR. R. DE ALMEIDA CUNHA.

(With 3 Textfigures and with the Plates 13 and 14.)

Os trabalhos da Comissão Ingleza de Investigações sobre a Peste, na India, trouxeram, pela confirmação de fatos entrevistos e estabelecimento de certos outros, um grande impulso a um capitulo quasi abandonado da Parasitolojia, á ordem dos Sifonapteros.

A carencia de investigações atinje carater quasi absoluto, para o qne respeita á fauna brazileira. Mórmente na parte sistematica, nada conhecemos para as especies que sejam peculiares do Brazil. Aliás, os trabalhos sobre tal assunto referem-se quasi só ao *Dermatophilus penetrans* L. (que se tem assentado ser autoctone daqui) e a estudos onde se examinam apenas propriedades biolojicas, com reduzidissima contribuição nova.

O Dr. CARL F. BAKER, após algum tempo de permanencia em nosso meio, publicou dois interessantes trabalhos sobre os sifonapteros de toda a America, incluindo tres novas especies de São Paulo. São estes trabalhos *Revision of the American Siphonap-*

The Advisory Committee on Plague Investigations in India, brought a great impulsion, by the confirmation of foreseen facts and by establishment of some others, to the Ordo of Siphonaptera, an almost left aside chapter of the Parasitology.

The need of investigations reaches his greatest character in the case of brazilian fauna. On systematic, above all, we don't know anything to peculiar brazilian species. The works upon such a subject otherwise, refer almost only to the *Dermatophilus penetrans* (LINN. 1758) (that is said to be autochthones from Brazil) and to studies where, only the biology is examined, with a very restrict new contribution.

Doctor CARL F. BAKER, after a little permanence among us, has published two

*tera* (1903) e *Classification of the American Siphonaptera* (1905), publicados ambos nos *Proceedings of the United States National Museum* (vol. XXVII e XXIX), de Washington.

Em 1905 o Dr. P SIMOND, da missão PASTEUR, vinda ao Rio de Janeiro, publicou, na *Revista Medico-Cirurgica do Brazil* (vol. XIII) um trabalho breve sobre «*La question du véhicule de la peste*».

Mais tarde, em 1912, o Dr. ALBERICO DINIZ GONÇALVES apresentou á Faculdade de Medicina da Bahia um opusculo sobre os «Pulicideos do Brazil».

Em ambos estes trebalhos, no de SIMOND, como no de ALBERICO DINIZ, cojita-se, quer da questão hijienica da veiculação morbida, quer do estudo historico e biolojico, nunca, porém, da questão das especies brazileiras, citando esses autores apenas os parasitos domesticos habituais no homem, no cão, no gato e no rato.

Com essa reduzida documentação nacional é que devemos fazer os estudos sobre sifonapteros, de que ora publicamos esta nota.

A' boa vontade e auxilio valioso, das pessoas amigas, enviando-nos material para estudo, temos a agradecer algumas centenas de exemplares que vamos cuidadosamente classificando.

### Stenopsylla Alm. Cunha.

*Cabeça.*—Fronte saliente, arredondada, indo desde a raiz dos palpos maxilares até a loja das antenas, cujo apice alcança o ociput em ambos os sexos, sendo perceptivel a superposição do rebordo frontal ao ociputal. Palpos labiais simetricos, com 4 segmentos, vão até a rejião subapical da coxa anterior. Maxilas curtas, em ponta aguda. Sem olhos. Com ctenidio genal de 4 dentes grandes, quadrangulares. Fonte com duas filas de cerdas, uma marjinal ao bordo anterior e uma transversal. Ociput, com 3 ordens transversais de cerdas, acaba em ponta aguda. Antenas, em loja aberta para atrás e para baixo e cuja marjem anterior é para-

interessant works above the American Siphonaptera. In these works are included three new species from S. Paulo. These works are: «*Revision of the American Siphonaptera* (1903)» and «*Classification of the American Siphonaptera*» (1905), both published in the *United States National Museum* (vols. XXVII and XXIX) from Washington.

Doctor P. SIMOND of the «*Mission Pasteur*» in Rio de Janeiro, has published in the «*Revista medico-cirurgica do Brazil*» (vol. XIII—1908) a short work upon «La question du véhicule de la peste). Recently, 1912, Dr. ALBERICO DINIZ GONÇALVES has presented to the *Faculdade de Medicina* of Bahia, an opuscle upon the «*Pulicideos do Brazil*». In both these works, in SIMOND's, as well as in DINIZ's works, are explained the subject of morbid vehiculation, the biology, and the history, but it is omitted the systematic of brazilian species. And in these works it is only question of parasitics on domestic animals, dog, cat, rat, and on man.

With that reduced bibliography we must make our siphonapterological studies from which we give the present notice.

Several friends have sent to us good collections, to which we are very much obliged.

### Stenopsylla Alm. Cunha.

*Head*—Salient and rounded frons, that goes from the root of the maxillary palpi to the antennal groove, whose top reaches to the occiput in both sexes being distinct the superposition of frontal margin to the margin of the occiput. Labialpalpi symetric with four segments that reach to the subapical region of the anterior coxa. Shortened and sharp-pointed maxillae. Eyes absent. Genal ctenidium with four great and quadrangular teeth. Frons with 2 orders, the first marginal to the anterior edge, the other transverse. Sharp-pointed occiput, with 3 transverse rows of bristles. Antennae in a below and back opened

lela á fronte. I Segmento longo; II em calote esferica voltada para o III, oval regular, de segmentação franca no 1/3 posterior e rudimentar nos 2/3 anteriores.

*Torax* — longo estreitado com duas ordens de cerdas no pronoto, 3 no mesonoto e no metanoto. No pronoto apical ha um ctenidio com cerca de 20 dentes, longos e finos. Epimero do metatorax com 7 cerdas dispostas em duas ordens.

*Abdome* — I terjito com 3 ordens de cerdas; terjitos 2 até 7 com duas ordens, sendo rudimentares as cerdas da primeira ordem. Placa antepijidial, no apice do terjito, com 3 fortes cerdas de cada lado.

*Pernas — Anterior:* com 30 (♂) a 40 (♀) cerdas fortes. Femur com pêlos finos marjinais posteriores. Tibia com 7 chanfraduras marjinais posteriores e duas anteriores, todas com cerdas fortes (1 a 3 em cada). Tarso — 4º segmento mais curto que os outros. *Media:* Femur semelhante ao do par anterior bem como a tibia. O tarso tem o primeiro segmento mais longo que os outros, carater encontrado tambem na perna posterior. *Posterior:* Coxa larga com cerdas fortes junto ao angulo apical anterior. O quarto segmento do tarso é o menor de todos. O quinto segmento tem 5 pares de cerdas laterais desenvolvidas, um par sub-basal e um rudimentar sub-apical, além de varios pêlos ventrais e laterais.

*Segmentos modificados* — ♂. Tenazes de manubrio fino, alongado e placa larga, em leque, com peça dijital movel, longa e fina. IX esternito em *L* de ramos iguais; no extremo do ramo acendente ha uma leve dilatação distal, implantando-se nessa rejião algumas cerdas raras. — ♀ — Estilete largo com uma cerda desenvolvida. X. esternito com duas cerdas desiguais das quais a mais comprida iguala á do estilete.

Tipo do genero — *Stenopsylla cruzi*, Alm. Cunha.

O genero *Stenopsylla* é proximo de *Typhloceras* WAGNER 1903, *Paleopsilla* WAGNER 1903, *Dinopsyllus* JORDAN & ROTHSCHILD 1913 e *Hypsophtalmus* JORDAN & ROTHSCHILD 1913.

groove and with the margin parallel to the frons. First segment long; the 2nd calotteform, looking to the third segment, regularly ovate and freely segmented on the posterior third and rudimentarly on anterior two thirds.

*Thorax* — long, narrow with two rows of bristles in pronotum, three ones in mesonotum and in metanotum. A ctenidium of twenty thin and long teeth on apical pronotum. Epimerum of metathorax with seven bristles, in two rows.

*Abdomen* — First tergit with three rows of bristles. Two rows, from the second to the seventh tergits, being scarcely rudimentar the bristles, on each side.

*Legs — Anterior:* coxa with 30 (♂) to 40 (♀) stout bristles. Femur with fine hairs on the posterior margin. Tibia with seven slopes on the posterior margin and two on the anterior one, all these with stout bristles (one to three on each one). Tarsi — the 4th segments shorter than the others.

*Middlelegs* — Femur similar to the anterior and also the tibia. The first segment of tarsi is longer than the others, commom character to the posterior leg.

*Posterior* — Large coxa with stout bristles at the anterior apical edge. The fourth segment of the tarsi is the smallest one. The fifth segment has five pairs of lateral stout bristles, a sub-basal pair, a rudimentar subapical one and many ventral and lateral hairs in addition.

*Modified segments* — ♂ Manubrium of the clasper long, slender, with a large fanform plate with long and slender movable finger IX sternit as an L with equal branches. On. the apex of the ascendent branch, there is a little distal expansion, where are some bristles. — ♀ Large stylet with a stout bristle. Tenth sternit with two diffent bristles the langer equal to that of the stylet.

Genotype — *Stenopsylla cruzi*, Alm. Cunha.

The genus *Stenopsylla* is allied to *Typhloceras* WAGN. 1903, *Paleopsylla* WAGNER 1903, *Dinopsyllus* JORD. & ROTHS. 1913 and *Hypsophthalmus* JORD. & ROTHS. 1913.

A fronte é mais larga que em *Paleopsylla* e *Dinopsyllus* e mais cerdosa que nos outros 2 generos: A direção obliqua, em linha reta, do ctenidio genal, com dentes quadrangulares, quasi iguais, é bem carateristica. O torax é mais longo que em *Typhloceras*. O tuberculo frontal deixa muito menor vestijio que em *Dinopsyllus* e falta totalmente o angulo frontal de *Hypsophtalmus*. As duas cerdas antepijidiais laterais atinjem ou passam metade da extensão da central. Os segmentos modificados do ♂ distinguem-se perfeitamente dos dos 4 generos indicados.

### Stenopsylla cruzi Alm. Cunha. (Fig. 1 Est. 13)

Além dos caratéres genericos apresenta os seguintes:

*Cabeça* — Junto á orijem dos palpos maxilares um prolongamento dentiforme, pequeno, aparecendo entre ambos um pêlo curto de cada lado. Fronte sem tuberculo visivel, mas com um cavalgamento sensivel do rebordo inferior frontal sobre sua porção distal parecendo nm vestijio de tuberculo. A fenda das antenas vai de alto a baixo da cabeça, sendo quasi toda ocupada pela antena, cujo primeiro segmento tem a porção proximal retorcida para atrás, apresentando varios pêlos apicais curtos que alcançam apenas o segundo segmento. No lugar habitual do olho ha um dente supranumerario pequeno, mal pigmentado, vestijio provavel de olho (ROTHSCHILD), existente em algumas outras especies de varios generos (OUDEMANS). O 2º segmento reveste-se em seu rebordo distal, de pêlos curtos e raros. O terceiro segmento é regularmente oval, longo; a segmentação nos 2/3 anteriores é rudimentar, destacando-se bem os discos na porção posterior. As cerdas distribuem-se aos pares, acompanhando o bordo anterior da fronte; no ♂ esses pares afastam-se mais do bordo. A ordem transversal tem 5 pêlos longos em cada lado, sendo muito menor o 3º pêlo. Os dentes do ctenidio genal, bem pigmentados na base. dispõem-se em linha reta. O dente supranumerario fica sobre a marjem da loje

The frons is larger than in *Paleopsylla* and *Dinopsyllus* and more bristly than the two other genera. The oblique direction, in a right line, of the genal ctenidium, with quadrangular teeth, almost equal, is also characteristic. The thorax is longer than in *Typhloceras*. The frontal notch is much less vestigial than in *Dinopsyllus* and it fails entirely the frontal edge of *Hypsophtalmus*. The 2 lateral antepygidial bristles come to the middle of the central one, or are a little longer. The modified segments of ♂ are entirely different of the 4 above said genera.

### Stenopsylla cruzi Alm. Cunha. (Fig. 1 Pl. 13).

Beyond the generic characters, there are:

Head – A toothform little expansion on the origin of the maxillary palpi; there is a short hair on each side, between palpus and expansion. Frontal notch absent, but is visible the superposition of the inferior frontal margin over its distal portion, which seems a trace of notch. The antennal groove extends itself from the base to the top of head, being almost entirely occupied by the antennae, whose first tergit is proximally orned, backwards, with some short apical hairs. In the place of the eye, a supernumerary little tooth and weakly pigmented, probably a vestigial eye (ROTHSCHILD) present in some other genera (OUDEMANS). The second with rare and short hairs, at the distal margin. The III segment is regularly ovate and long. The segmentation is but rudimentar in the anterior two thirds and very distinct on posterior part. On anterior margin of the frons there are any pairs of bristles. In ♂ these bristles are more distant of the margin. The transverse row has five long hairs on each side being the third the smallest one. The teeth of the genal ctenidium, well pigmented on base, are in a regular row. The supranumerary tooth is over the anterior margin of antennal groove, almost on the genal edge. The three occiputal rows converge slowly to the posterior edge. Siding the antennal groove (posterior margin) the-

antenal anterior, quasi no angulo genal. As tres filas ociputais converjem levemente para o angulo posterior. Acompanhando a loja da antena (marjem posterior) ha algumas cerdas extranumerarias, 2 a 3. Cada uma das filas tem 8 a 10 cerdas, ao todo.

*Thorax* — Pronoto — 1ª fila 8 cerdas mais ou menos para cada lado, 2ª, com 5 a 6 e mais alguns pêlos intercalados. Bordo distal com ctenidio de 20 dentes longos e delgados, com pigmentação forte para a base. O dente ventral é o mais curto. Mesonoto — largo, com 3 ordens de cerdas — 1ª coberta quasi pelo ctenidio do pronoto, tem cerca de 10 cerdas. A segunda 9 a 10 para cada flanco e a terceira, apical, com cerca de 10 cerdas fortes. Em continuação com o metanoto, parecendo articular-se com ele, ha uma peça configurada em séla extendendo-se por cima do terço anterior do primeiro terjito abdominal e que chamaremos *acronoto*. Nesta especie é trapeziode e glabro o segmento. — Prosterno glabro. Episterno do mesonoto, com uma cerda de cada lado. Epimero do mesonoto com duas cerdas longas e espessas. Episterno do metanoto com uma cerda pequena no angulo supero-posterior. Esterno do metanoto com duas cerdas desenvolvidas. Epimero do metanoto com 3 a 4 cerdas em cada fileira.

Abdome — I terjito — 1ª ordem com 4 a 5 cerdas finas, 2ª com 10 a 12 e 3ª, cerca de 14 cerdas longas apicais. Os segmentos 2 até 7 apresentam duas ordens de cerdas cada um. A ordem posterior, mais numerosa tem 12 a 14 cerdas no 2º, 3º e 4º terjitos e cerca de 10 a 12 para os outros tres. O bordo distal do 7º segmento apresenta uma superficie saliente com 3 cerdas longas, sendo a do meio com o dobro de comprimento de cada uma das laterais. — Esternitos com duas ordens de cerdas, sendo rudimentares as da 1ª orden. No ♂ as cerdas são em menor numero que na ♀.

*Pernas—Anterior:* Coxa — na ♀ com cerca de 40 cerdas e com 30 mais ou menos no ♂, dispostas em filas irregulares. Femur com pêlos raros e pequenos. Tibia com 7 chanfraduras, onde se dispõem cerdas fortes, no bor-

re are any extranumerary bristles, two to three. Each row has eight to ten bristles in the two sides together.

*Thorax — Pronotum:* First row with eight bristles, more or less, on each side, second with five to six and a few hairs more. Distal margin with a twenty teeth ctenidium, strongly pigmented at basis. The ventral tooth is the shortest one. *Mesonotum* — large with 3 rows of bristles. The first one is almost entirely covered with the pronotal ctenidium and it has nearly ten bristles. The second one has nine to ten on each side, and the third, apical, has nearly ten stout bristles. After the metanotum a piece, configured as a saddle which is articulated with it and covers the first tergit. We call it the acronotum. In *Sten. cruzi* it is trapezoid, glabrous. Prosternum also glabrous. A bristle on each side of the episternum of mesonotum. Two stout bristles on each side of mesoepimerum. A little bristle on the upper and posterior edge of episternum of metanotum. Two great bristles on the metasternum. Metaepimerum with three to four bristles on each side of the rows.

*Abdomen* — First tergit: first row with four to five thin bristles; second row with ten to twelve and third with nearly apical long bristles. The segments from the 2nd to the seventh have two rows of bristles, each one. The posterior row bristler, has 12 to fourteen bristles in second, third and fourth tergits, and about ten to twelwe bristles the three other ones. The distal margin of the seventh segment has a proemient surface with three stout bristles being the medial one with a double extension of the lateral bristles. Sternits with two rows of bristles, being only rudimentar these which belong to the first row. In ♂ the bristles are less than in ♀.

*Legs* — Anterior — Coxa in ♀ with about 40 bristles and with 30 in ♂, in irregular rows. Femur with rare and thin hairs. Tibia with seven slopes, on the posterior margin, with stout bristles. The bristles of the II, IV,

do posterior. As cerdas da II, IV, V e VII são mais desenvolvidas. No bordo anterior ha duas chanfraduras distais, apenas. Além disso varias cerdas faciais. Tarsos – Cerdas e pêlos curtos, laterais e faciais. *Media:* Coxa subquadrangular, o bordo inferior recortado em chanfradura logo atrás do trocanter. O bordo anterior é piloso e ha 4 a 6 cerdas junto do apice. Femur com algumas cerdas junto á extremidade apical. Tibia – como a do par anterior. Tarsos pouco carateristicos. *Posterior:* – Coxa muito larga com cerdas finas na rejião distal anterior. Femur com 4 cerdas na extremidade apical. Tibia – bordo posterior guarnecido de cerdas curtas encurvadas. Bordo anterier com cerca de 3 cerdas proximais e 2 ou 3 distais. No angulo apical posterior ha uma longa cerda curva. Tarsos – o primeiro, longo, iguala a soma dos outros quatro aproximadamente. O quarto é o menor de todos. O quinto tarso apresenta o aspeto tipico do genero. Todos eles são providos de cerdas laterais mais ou menos espessas, mas sempre curtas.

*Segmentos modificados* – ♂ – Bordo distal das tenazes recortado; peça fixa com 3 cerdas. Peça dijital movel fina e longa. IX esternito com duas cerdas longas, espessas, distais e mais uma cerda curta, no meio do ramo acendente. Placa do penis longa e estreitada (Fig. 3 Est. 14) ♀ – Cerda do estilete longa. X esternito saliente e fino, com duas cerdas longas e numerosas cerdas menores na marjem anal. VIII terjito pouco cerdoso e de contor no quasi reto.

Extensão media ♀ 3,2 mm. ♂ 2,25 mm. A maior ♀ tem 3,5 mm. e a menor tem 2,9 mm.

Temos 5 ♂♂ e 6 ♀♀ apanhados em *Didelphys aurita* WIED e duas ♀♀ e um ♂ em *Didelphys opossum*, SEBA., todos de Manguinhos, Rio, colhidos pelo Dr. HENRIQUE F. VASCONCELLOS.

*Tipo*: na coleção do Instituto.

A denominação especifica é posta em homenajem ao Dr. OSWALDO G. CRUZ, diretor do Instituto Oswaldo Cruz.

V and VII slopes are more developed. On anterior margin there are two distal slopes, only. Beyond those, many facial and lateral bristles, and hairs. *Middleleg*--Subquadrangular coxa. Inferior margin with a slope just behind the trocanter. The anterior margin hairy and with four to six bristles at the apex. Femur with some bristles at the apical extremity. Tibia resembling the anterior pair. Tarsi without characteristic. *Posterior leg* – Very large coxa with fine bristles in the distal anterior region. Femur with four bristles on apical extremity. Tibia – posterior margin with curve bristles. Anterior margin with about three proximal aud two to three distal bristles. A long curve bristle more on apical posterior edge. Tarsi – The first segment long, is almost equal to the lenght of the four other ones. The fourth segment is the smallest one. The fifth has the typical aspect of the genus. All these are provided with lateral bristles more or less stout, but always short ones.

*Modified segments* – ♂ Distal margin of the clasper tooth-like shaped. Immovable finger with thee bristles. Movable finger fine and long. Ninth sterntt with two long, stout and distal bristles and a short one, on the middle of the ascendent branch. Plate of penis long and narrow. (Fig. 3 Pl. 14) – ♀ Along stylet bristle. The tenth sternit is salient and thin, with two long bristles and severel smaller, all those in anal region. The eighth tergit just a little bristly and with an almost right outline.

Middle length – ♀ 3,2 mm. ♂ 2,25 mm, The greatest ♀ has 3,5 mm. and the smallest one, 2,9 mm.

We have five o o and o o taken off *Didelphys aurita* WIED. and two ♀♀ and one ♂ on *Didelphys opossum* SEBA., at Manguinhos, Rio, collected by Dr. HENRIQUE F. VASCONCELLOS.

Types in Institute's Collection.

### Genero Rothschildella ENDERL. 1912.

O Dr. GUENTHER ENDERLEIN no N. 2/3 do *Zoologischer Anzeiger,* de 20 de agosto de 1912, Vol. 40 pp. 72—75 descreve um novo sifonaptero encontrado em *Coelogenys paca* (L.) na Colombia. Propõe para ele uma nova especie *Rothschildella cryptoctenes,* que faz tipo do *n. gen. Rothschildella* pelo o autor caraterizado nesse mesmo trabalho.

Trata-se dum genero proximo de *Parapsyllus* ENDERL. 1903, distinguindo-se pelo aspeto do V tarso posterior, como tambem pelos carateres do IX esternito do ♂ e presença duma ordem de cerdas postantenais.

Na coleção de exemplares, que nos foi gentilmente cedida pelo Dr. F. DE VASCONCELLOS, encontiamos um examplar ♀ que apresenta as cerateristicas do genero ENDERLEIN. Infelizmente possuimos essa unica ♀, de modo que a dignose completa não é possivel. Trata-se duma especie nova, proxima da *Rothschildella cryptoctenes* ENDERL. e cujos carateres passamos a enumerar.

### Rothschildella occidentalis Alm. Cunha.

*Cabeça* — arredondada. Olhos grandes, pigmentados, de forma irregular. Fronte sem tuberculo visivel, com duas ordens de cerdas, I com 3 grandes e II com 5 curtas. Palpo labial com 5 articulações, indo até o apice da coxa anterior. Maxila estreita, em ponta longa. Ociput com 3 ordens de cerdas. Antena não alcança o bordo do ociput; o primeiro segmento é revestido de cerdas curtas, o 3º é segmentado francamente na metade posterior. (Fig. 2 Est. 13)

*Torax*: Pronoto com duas ordens, a primeira de 12 cerdas e a segunda de 14 cerdas, com pêlos intercalados. Menosoto tem 3 filas de cerdas, 9, 20 e 12.—Episterno do mesonoto com duas cerdas de cada lado. Epimero do mesonoto com esse mesmo numero. Episterno do metanoto com 3 cerdas de cada lado. Epimero do metanoto com duas ordens de cerdas, 5 na primeira e 4 na segunda.

### Genus Rothschildella ENDERL. (1912.)

Dr GUENTHER ENDERLEIN in 2/3 of the "*Zoologischer Anzeiger*" of 20th August 1912, 40th Vol. 72-75 pages, describes a new siphonaptera taken off *Coelogenys paca* LINN. at Columbia. He proposes to it a new species *Rothschildella cryptoctenes,* that he consido rs as type of n. gen. *Rothschildella* characterized in the same paper. It is question of a genus allied to *Parapsyllus Enderl,* 1903 of which it differs in the aspect of the fifth posterior segment of tarsi, and also in characters from the ninth ♂ sternit and in the presence of a row of antinal bristles.

In the collection of specimens kindly offered to us by Dr. HENRIQUE F. DE VASCONCELLOS we have found a ♀ specimen that has the character of ENDERLEIN's genus. Unhappily we have only that specimen, being impossible the diagnosis for the two genera. It is question of a new species allied to *Rothschildella cryptoctenes* from which we give the characters.

### Rothschildella occidentalis Alm. Cunha.

*Head* -- rounded, with pigmented, great and irregular eyes. Frontal notch not visible. Two rows of frontal bristles, the first with three great and the second with five short bristles. Labial palpi with five pseudo-joints, touching the apex of anterior coxa. *Maxillae,* narrow and sharp-pointed. (Fig. 2 Pl. 13).

*Antennae* do not reach the vertex of occiput; his first segment is shortly bristly, the third clearly segmented on posterior half.

*Thorax* — Pronotum with two rows of bristles. The first row with twelve and the second with fourteen bristles, both with some added hairs. Mesonotum with three rows of bristles: 9+20+12. Episternum of mesonotum with two bristles on each side. Epimerum of mesonotum also with two bristles. Episternum of mesonotum with three bristles on each side. The epimerum of metanotum has two rows of bristles, five on the first

Acronoto com dentes apicais, de coloração identica á do resto da peça.

*Abdome*—Com dentes isocromicos apicais nos 5 segmentos anteriores, que apresentam duas ordens de cerdas cada um, sendo rudimentares e raras as cerdas da primeira ordem, 6 a 8 na primeira e 14 a 16 na segunda filelra. Uma cerda antipijidial longa.

*Pernas*—A bifurcação do espessamento da coxa media faz-se quasi no meio. A coxa posterior é muito larga, cerdosa na porção apical anterior, em cujo angulo se implantam 5 longas cerdas fortes. No angulo apical posterior ha 3 cerdas fortes. Tibia posterior com 6 chanfraduras anteriores onde assentam outros tantos pares de cerdas, sendo que na quarta e na sexta ha uma terceira cerda.

No bordo posterior, uma chanfradura subapical, com duas, e uma apical com 3 cerdas. Tarsos com cerdas laterais curtas. Nos tarsos anteriores e medios o primeiro segmento é menor que o segundo, nos tarsos posteriores dá-se o oposto. Em todos o quarto tarso é o menor. O V tarso apresenta 2 pares de pêlos apicais finos e longos que se dirijem para baixo.

*Segmentos modificados*— ♀ VIII esternito sinuoso—menos um pouco, que em *R. cryptoctenes*—com 6 cerdas curtas e longas em linha e varias apicais na porção inferior. Espermotéca volumosa de forma poligonal quasi. Estilete muito fino e longo, com uma só cerda que alcança e extremidade das 4 cerdas apicais no X esternito.

Extensão—2,45 mm.

Cor pardo-amarelada.

and four on the second row. Acronotum with apical, homochromic teeth.

*Abdomen*—There are apical, homochromic teeth on the first five tergits, those have two rows of bristles each one, being rudimentar and rare those of the first row: six to eight on the first row, fourteen to sixteen on second. One long antepygidial bristle.

*Legs*—The incrassation of midcoxa divides almost on halfway. The posterior coxa is very large, bristly apically and anteriorly, where are seen, at the edge, five stout, long bristles. On the posterior, apical edge there are three stout bristles. Posterior tibia with six anterior slopes with equal number of pairs of bristle, existing also a third bristle on the fourth and on the sixth slope. On posterior margin a subapical slope with two bristles and an apical one, with three bristles. Tarsi with short lateral bristles. On the anterior and median tarsi the fisrt segment is smaller than the second, on the posterior tarsi the second segment is greater than the first one. The fourth segment is always the shortest. The fifth tarsus has two pairs of apical fine and long hairs that run from above to below.

*Modified segments*— ♀ The eigth tergit is a less sinuous than in *R. cryptoctenes*. There are six short bristles and four long, beyond some apical ones on inferior region. *Bursa copulatrix* almost poligonal. Very thin and long stylet with a single bristle that reaches the extremity of the four apical bristles of the X sternit.

Length—2,45 mm.

Colour – yellowish-brown. We have a

Fig. 1—Rothschildella cryptoctenes, segundo Enderlein
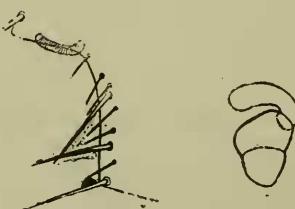
Fig. 2—Rothschildella occidentalis

Temos uma ♀, apanhada pelo Dr A. LUTZ em São Paulo, em *Dasypus novencinctus*, L. 1766.

A diferenciação entre a nova especie e a *R. cryptoctenes* ENDERL., faz-se facilmente pelos caratéres do VIII esternito, menos cerdoso e sinuoso, assim como pela espermotéca e a presença de pêlos apicais no V arso posterior.

*Tipo:* na coleção do Instituto.

### Genero Pulex L. 1758.

LINNEU descreve um unico genero de sifonapteros, *Pulex*, para o qual diferencia duas especies *P. irritans* L. e *P. penetrans* L.

Com os progressos da parasitolojia, os especialistas foram formando generos novos, depois de ter estabelecido para a especie *P. penetrans* L. um novo genero — *Dermatophilus* GUÉRIN-MÉNÉVILLE. A diagnose de LINNEU permite, por incompleta, a inclusão no genero *Pulex* de toda a Ordem dos sifonapteros (LINNAEI — Systema naturae — Editio X — 1758, Vol. I p. 614). Modernamente a Ordem acha-se dividida em cerca de 60 generos diferentes, tendo, em trabalho publicado no n. 1 do *Parasitology* (1908) JORDAN & CH. ROTHSCHILD caraterisado convenientemente o genero *Pulex*, tal como é hoje aceito, separando-o dos generos proximos.

Esses autores consideram uma unica especie *P. irritans* L., entretanto o Dr. ARTHUR NEIVA, em excursão pelo Estado do Piauhy, ali apanhou 4 ♀♀ em Cangambá — *Conepatus* (*Conepatus*) *suffocans* ILLIG., que tambem pertencem ao genero *Pulex, sensu strictu*, diferindo embora da unica especie já classificada.

Eis como se carateriza:

### Pulex conepati Alm. Cunha.

*Cabeça* — Fronte sem tuberculo, fenda das antenas alcançando o ociput. Maxila curta, forte, em ponta. Palpos labiais com 4 segmentos, mais curtos que os palpos maxilares, alcançam o terço medio da coxa anterior, porém em rejão mais proxima da base que

single ♀ collected by Dr. A. LUTZ at São Paulo (Brazil), of *Dasypus novemcinctus* L. 1766.

The differences between that n. sp. and *R. cryptoctenes*. ENDERLEIN, are in the characters of the VIII sternit, less bristly and less sinuous; in the *Bursa copulatrix* and in the two apical, long hairs on the five segments of posterior tarsi.

Type — in the Institute's collection.

### Genus Pulex Linn. 1758.

LINNEUS describes a single genus from siphonaptera: *Pulex*, distinguishing two species *P. irritans* L. and *P. pennetrans*.

With the progress of parasitology, the scientists have proposed many new genera, after having considered separed the species *penetrans* in a n. gen. *Dermatophilus* GUÉRIN-MÉNVÉILLE. The Linnean diagnosis is very incomplet allowing the inclusion in genus *Pulex* of all the order of siphonaptera. (Linnaei — Systema naturae — Ed. X — 1758, I vol. p. 614). Actually the Ordo bears about 60 genera. JORDAN and ROTHSCHILD have characterised exactly the genus *Pulex sensu strictu* givings its right diagnosis in «Parasitology», n. 1, — 1908.

These AA. consider a single species *irritans* in the genus; however Dr. ARTHUR NEIVA, assistent of the Institute, in his excursion in the Estado of Piauhy has collected four ♀♀ of a siphonaptera that is also in the genus *Pulex, sensu strictu,* although it may be a new species. The host is the *Conepatus (Conepatus) suffocans* ILLIG. Their caracteres are as follow:

### Pulex conepati Alm. Cunha.

*Head* — Frontal notch, absent. Antennal groove reaching the vertex. Maxillae shortr stout and sharp-pointed. Labialpalpi, with fou, segments, shorter than the maxillary palpi, and reaching the median third of anterior coxa, but in a point nearer of basis than in *P. irritans* L. Two long bristles on front, a single on occiput near the antennal groove which is closed behind.

na *P. irritans* L.. Na fronte duas cerdas longas, no ociput uma unica, proxima da fenda das antenas que é fechada atrás.

*Torax* – Pronoto—uma ordem com 14 cerdas. Mesonoto, uma ordem com 14 a 15 cerdas. Metanoto uma ordem com 14 a 16 cerdas. Epimero do mesonoto com duas cerdas. Episterno do matatorax com duas cerdas e esterno com uma, menor. Epimero do metatorax com duas ordens – 7+6.

*Abdome*: 1º terjito com duas ordens de cerdas. Os demais com uma, cada um. No 7º terjito (macerado em nossos exemplares e sem o pêlo antepijidial, certamente quebrado) ha uma pequena placa apical com vestijio de uma cerda, de cada lado.

*Pernas*—Coxa media estreita, bifurcação do espessamento na rejão sub-basal. Coxa posterior larga, com cerdas junto da marjem, anterior, porção distal. Internamente e nessa rejião ha, uma serie de dentes curtos mal alinhados em fila simples junto á marjem e dupla, de dentes alternados, para o centro.

*Thorax* – Pronotum: One row of fourteen bristles, mesonotum with also one row of fourteen to fifteen bristles. The metanotum has yet one row of fourteen to sixteen bristles. Epimerum of mesonotum with two bristles. Episternum of metathorax with two bristles and the sternum with only one, smaller. The epimerum of metathorax has two rows with 7 – 6.

*Abdomen* – First tergit with 2 rows of bristles. The other ones with one single row each. The seventh tergit (softened in our specimens and without antepygidial bristle, certainly removed) has a little apical plate with traces of bristle of each side.

*Legs* – Midcoxa, narrow, division of the incrassation on subbasal region. Posterior coxa, large, with bristles of the anterior margin, apical portion. On the innerside and in that region a serie of short teeth, in an irregular row, simple at the margin and double in central region. There are about eighteen
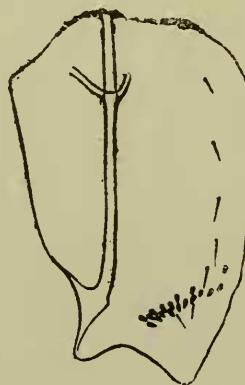
**Fig. 3—Pulex conepati.**

Contam-se mais ou menos 18 dentes. Femur carateristico, com 2 ordens de pêlos na face externa e mais algumas cerdas no bordo anterior, rejião sub-apical (2 ou 3) e mais duas fortes cerdas curvas, desiguais, no apice, angulo posterior. Tibia com 7 chanfraduras na marjem posterior, providas de gupos de 2 a

teeth. Characteristic femur with 2 rows of hairs in the outer side and any bristles more in anterior margin, sub-apical region (about two to three) and two curve inequal stout bristles more in apex of the posterior edge. Tibia with seven slopes on posterior margin, each one with groupes of two to three bris-

3 cerdas e duas chanfraduras anteriores subapicais. Tarsos-Perna anterior e media: maior o 2º tarso que o 1º, o quarto é o menor de todos. Perna posterior—Seguem em ordem decrecente I—II—III—IV. O V. é quasi igual ao II. O V tarso posterior tem 4 pares de cerdas e laterais e entre o 3º e o 4º, um par de pêlos finos. Ha mais um par de pêlos apicais dirijidos para baixo.

Segmentos modificados—♀: Estilete com uma cerda apical um pouco menor. VIII terjito na rejião infra-anal ricamente cerdoso.

Extensão: A maior tem 3 mm. e a menor 2,2 mm.

*Habitat:* Estado do Piauhy (Brazil)

Hospedeiro: *Conepatus suffocans* ILLIG, 1881.

Tipo—na coleção do Instituto.

**Pulex irritans var. bahiensis, var. Alm. Cunha.**

Carateres diferenciais da *Pulex irritans* L. 1758, residindo principalmente no aparelho genital do ♂. A ♀ não conhecemos ainda.

Côr—mais escura que a de *P. irritans.*

Abdome—Maior convexidade que em *irritans.* O esternito basal, mais largo, bem como os dois seguintes, tornam mais suave a curva da margem inferior. É carater exclusivo do ♂.

Segmentos modificados—♂: Tenazes bem maiores e mais largas, possuem manubrio mais recurvado que passa por debaixo da placa do penis, cuja articulação se faz em ponto relativamente mais baixo que na *irritans* de modo que a placa toma direção quasi horizontal para atrás. O canal espermatico alonga-se mais formando-se a espiral para atrás do manubrio e tenazes, que não cruza. A marjem do oitavo terjito é mais ampla que na *irritans* e o nono esternito apresenta dois pêlos fortes como na *irritans* mas por deante dele ha um terceiro, bem visivel e junto ao orificio de saida do penis. (Fig. 1 Est. 14)

Não conseguimos ainda obter especimens ♀♀ desta *var.* Encontrámos, porém muitos

tles, and other subapical anterior slopes. Tarsi—Anterior and middle leg: greater the 2nd than the first tarsus. The fourth segment is almost the shortest.—Posterior legs—The tarsi decrease: I—II—III—IV segments. The fifth is of the same size of the 2nd. and has four pairs of lateral bristles; between the third and and fourth pairs there is a thin pair of hairs. There is yet a pair of hairs.

Modified segments—♀: Stylet with a apical bristle and a subapical one a little smaller. Eighth tergit is reachly bristle on the underanal region.

Length—The greatest ♀ has 3 mm. and the smallest has 2,2 mm.

*Habitat:* Piauhy, Brazil.

Host: *Conepatus (Conepatus) suffocans* ILLIGER 1881.

Type—In the Institute's collection.

**Pulex irritans var. bahiensis, var. Alm. Cunha.**

Differential characters between this var. and *Pulex irritans* L., s. str. They are principally in modified segments of ♂. It is not yet known the ♀.

*Colour*—darker than in *irritans.*

*Abdomen*— More convex the outline than in *irritans.* Basal sternit larger, and also the two following, who makes softer the curve of inferior margin.

That is an exclusive character of ♂.

*Modified segments*—♂ Clasper, greater and larger with a more curved manubrium, that reaches below the plate of penis, whose articulation is relatively less basal than in *irritans,* being almost horisontal, bakwards, the direction of the plate. Spermatic duct longer, in a spire turned backwards of the manubrium and clasper. The outline of eighth tergit is larger than in *irritans,* and the ninth sternit has two stout hairs, as in the *irritans,* but there are a third distinct hair before it, at the orifice of the penis'issue. (Fig. 1 Pl. 14).

We don't know yet the ♀ of this *var.* We have seen very many ♂♂ in a same lo-

♂♂, todos com igual caraterização e na mesma localidade.

O Dr. H. DE FIGUEIREDO VASCONCELLOS, chefe de serviço do Instituto Oswaldo Cruz, apanhou cerca de 20 ♂♂ desta *var.* nas marjens do S. Francisco, na Bahia. Muito nos obrigou S. Ex. cedendo-nos esses exemplares, bem como seus estudos, fotografias e mais material referente ao assunto.

A coleção do Instituto tem cerca de 20 ♂♂, apanhado in *Homo sapiens*, nas marjens do S. Francisco (Est. da Bahia).

Tipo na coleção do Instituto Oswaldo Cruz.

Manguinhos, Abril de 1914.

cality and with the exactly same characterisation.

DR. H. DE FIGUEIREDO VASCONCELLOS, Chefe de Serviço of the Institute Oswaldo Cruz, collected some twenty ♂♂ of this *var*, at the S. Franciso's River, in Bahia. DR. VASCONCELLOS has, gently, given to our studies these specimens, ceding to us, in addition, their papers, photographies and the material of this subject. We are very obliged to him by that kindness. The Institute's collection has some 20 ♂♂ collected in *Homo sapiens*, at the River S. Francisco, Bahia.

Type—in Institute's collection.

Manguinhos, April 1914.

## Explicação das estampas.

### Estampa 13

Fig. 1 — *Stenopsylla cruzi* ♀
Fig. 2 — *Rothschildella occidentalis* Cabeça ♀.

### Estampa 14

Fig. 1 — *Pulex irritans* varietas *bahiensis* ♂ Genitalia.
Fig. 2 — *Pulex irritans* Linn. ♂ Genitalia.
Fig. 3 — *Stenopsylla cruzi* ♂ Genitalia.

## Description of Plates.

### Plate 13

Fig. 1 — *Stenopsylla cruzi* ♀.
Fig. 2 — *Rothschildella occidentalis* Head ♀.

### Plate 14

Fig. 1 — *Pulex irritans* varietas *bahensis* ♂ Genitalia.
Fig. 2 — *Pulex irritans* Linn. ♂ Genitalia.
Fig. 3 — *Stenopsylla cruzi* ♂ Genitalia.